

Поляков А.А., Ковалев О.С., Чернобородова С.В.

Polyakov A.A., Kovalev O.S., Chernoborodova S.V.

ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

TECHNOLOGY OF ELECTRONIC LEARNING IN THE DISCIPLINE «THE STRENGTH OF MATERIALS»

okovalev68@mail.ru

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург



В настоящей статье рассматриваются вопросы разработки электронного контента для курса «Сопротивление материалов» и его внедрение в образовательный процесс.

It is considered the tasks of development of electronic learning in the discipline «The strength of materials» and using in the academic process.

Организация любого обучения в явном или неявном виде всегда основывается на определенных исходных позициях, которые проявляются в выборе целей, содержания, способов его структурирования и технологий взаимодействия обучающихся и преподавателей.

Умение учиться – сложный процесс, включающий комплекс знаний и навыков, которыми необходимо овладеть для успешного обучения. При этом каждый обучающийся должен иметь ясное представление о том, что такое: образование и обучение, процесс обучения и роли участников этого процесса, собственные потребности и возможности в обучении (психофизиологические, временные, бытовые, производственные), модели обучения, цели своего обучения, виды и формы обучения, методы обучения и самообучения, средства обучения, программы обучения, организация обучения.

Традиционное преподавание и обучение предполагает обращение с учениками как с детьми, как с пустым сосудом, который учитель должен заполнить знаниями; подготовку учебного плана заранее, без обсуждения его целей и содержания с учениками; преподавание подготовленного курса, при этом ученик находится в постоянной зависимости от преподавателя на всех этапах обучения.

Между тем в связи с изменениями как в социальной, так и в экономической сферах страны необходимо предусматривать обращение с учеником как со взрослым, как с коллегой учителя, как с человеком, который привносит в процесс обучения существенную долю своего предшествующего опыта обучения; обсуждение с учеником учебного плана и доступность учителя как консультанта в учебном процессе; определение результата обучения, согласованного с учеником, взаимоотношения с которым учитель строит на основе сотрудничества и взаимного обмена идеями [1].

Коллективом кафедры «Строительная механика» разработаны и разрабатываются электронные ресурсы по «Сопротивлению материалов» для более качественного решения проблемы организации учебного процесса в условиях перехода на двухступенчатую систему подготовки кадров высшего образования (бакалавр, магистр). Электронные ресурсы в системе <http://learn.urfu.ru> содержат не только теоретический материал, но и практические задания, тесты, дающие возможность осуществления самоконтроля, и т.п., что имеет особое значение, так как позволяет комплексно подходить к решению основных дидактических задач.

Учебно-методический комплекс представлен как мультимедиа курс, который представляет собой комплекс логически связанных

структурированных дидактических единиц, представленных в цифровой форме, содержащий все компоненты учебного процесса.

Основой является его интерактивная часть, которая реализована на компьютере. В нее входят:

- электронный учебник,
- электронный справочник,
- задачник,
- электронный лабораторный практикум,
- тесты (средства контроля учебных достижений – СКУД).

Материал по сопротивлению материалов разбит на 12 модулей, позволяющих производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость при простых видах деформаций [2]:

1. Основные задачи и понятия курса.
2. Геометрические характеристики плоских сечений.
3. Растяжение – сжатие.
4. Опытное изучение свойств материалов.
5. Кручение.
6. Напряженно-деформированное состояние в точке.
7. Прямой изгиб. Нормальные и касательные напряжения.
8. Главные напряжения при прямом изгибе. Полная проверка прочности.
9. Перемещение при изгибе балок
10. Метод начальных параметров.
11. Определение перемещений посредством интеграла Мора. Формула Верещагина.
12. Теории прочности.

Электронные курсы обладают следующими особенностями [3]:

Во-первых, для студента это единая точка доступа ко всем учебно-методическим материалам, необходимым при изучении дисциплины сопротивление материалов. Все ссылки и материалы размещаются в сетевом курсе преподавателем или самими студентами.

Во-вторых, появляется возможность взаимодействия с преподавателем через сеть Интернет – сдать домашнюю работу или получить консультацию.

В-третьих, система позволяет вести преподавателю электронную ведомость текущей успеваемости, и информацию о своих результатах студент может получать в любой момент, что называется из первых рук. Последнее особенно актуально с учетом того, что университет переходит на балльно-рейтинговую систему.

В-четвертых, электронный курс – это виртуальная среда для совместной работы студентов, благодаря ему студент сможет не только читать материалы, но и дополнять их, структурировать, а также хранить все то, что он сам создал в процессе обучения. Иными словами, любой пользователь курса сможет формировать персональную библиотеку

ресурсов, которые в будущем помогут ему в его профессиональной деятельности.

Таким образом, реализуется на практике концепция непрерывного образования, что позволяет индивиду получать необходимые ему на каждом жизненном этапе различные блоки компетентности по мере возникновения жизненно важной необходимости в них. Новые технологии передачи информации, новые технологии обучения, все новые источники, средства, формы и методы обучения предоставляют современному человеку огромные возможности для удовлетворения своих образовательных потребностей.

С другой стороны электронное обучение существенно меняет и роль преподавателя: с одной стороны уменьшается время непосредственного контакта со студентом, с другой стороны это позволяет сосредоточиться ему на работе с лучшими обучающимися, на совершенствовании самого курса, на методической и творческой научной работе [4].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Андреев, А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс / А.А. Андреев. – М. : Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. – 264 с.
2. Поляков, А.А. Сопротивление материалов. Простые виды деформаций: учебное пособие / А.А. Поляков. – Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2006. – 163 с.
3. Третьяков, В.С. Учиться по-новому / В.С. Третьяков // Газета «Уральский федеральный», издание Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. № 26 (6682) от 19 ноября 2012 г. – С. 7.
4. Третьяков, В.С. «Готовность вуза предоставить услуги электронного обучения является сегодня одним из базовых условий конкурентоспособности» / В.С. Третьяков // Газета «Уральский федеральный», издание Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. № 30 (6686) от 19 ноября 2012 г. – С. 6.